



TITLE:

带状疱疹により生じた神経因性麻痺膀胱

AUTHOR(S):

八竹, 直; 永田, 肇; 柏井, 浩三

CITATION:

八竹, 直 ...[et al]. 带状疱疹により生じた神経因性麻痺膀胱. 泌尿器科紀要 1970, 16(10): 574-585

ISSUE DATE:

1970-10

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/121180>

RIGHT:

帯状疱疹により生じた神経因性麻痺膀胱

大阪厚生年金病院泌尿器科（主任：柏井浩三博士）

八 竹 直
永 田 肇
柏 井 浩 三

HERPES ZOSTER CAUSING BLADDER ATONY

Sunao YACHIKU, Hajime NAGATA and Kouzou KASHIWAI

From the Department of Urology, Osaka Welfare Pension Hospital, Osaka, Japan

(Chief: Dr. K. Kashiwai, M. D.)

Bladder involvement secondary to Herpes Zoster does not occur commonly. Only 38 cases in American and European literature and 16 cases containing our case in Japanese literature have been reviewed.

We present a case of 68-year-old male of urinary retention associated with Herpes Zoster in the distribution of the third and fourth sacral dermatomes. This bladder paresis was not accompanied by herpetic cystitis. He was treated with indwelling catheter drainage until resolution of the skin lesions at which time he voided well.

The possible mechanism of both vesical irritability and hypotonia was discussed and this appeared to depend upon the extent and severity of variable spread of the viral inflammation within neural tissue.

排尿障害には、下部尿路の器質的疾患による機械的狭窄によるもののほかに、いわゆる神経因性膀胱と総括される機能的な尿排出障害があげられる。また、ひとくちに神経因性膀胱といっても、原因は多岐にわたり、複雑であるのでこの種疾患の診断には苦慮する場合が多い。理解に役だつものとしては、それが中枢性か末梢性かという障害部位による分類と、外傷性かそれ以外の疾患によるものかという原因別分類とが重要である。排尿障害を示す外傷以外の神経系疾患には、Lerman and Millstein (1955)¹⁾や Berghaus (1962)²⁾も述べているように、以下のものが考えられる。すなわち、脊髄の疾患としては、横断性脊髄炎のような感染疾患、脊髄の血管障害、脊髄腫瘍、脊髄嚢、それに多発性硬化症に見られるような限局性変性疾患、および糖尿病や悪性貧血などの系統疾患の部分症

状として脊髄に障害をおこす場合があげられる。脊髄周囲の炎症、たとえば多発性神経根炎、くも膜炎などにも排尿障害があらわれる。さらに脊髄より高位の部分の疾患、たとえば脳腫瘍や脳出血においても排尿異常が生ずる。そのほか末梢的には神経炎や骨盤内腫瘍による神経組織の圧迫や損傷もあげられる。また一見、奇異な感じをもつのであるが、帯状疱疹も急性排尿障害をひきおこす。

最近、われわれは帯状疱疹によって生じたと考えられる急性尿閉の1例を経験した。帯状疱疹に伴う膀胱障害の症例は、欧米および本邦ともにその報告が比較的少なく、またその発生病理についても種々の興味ある問題を残しており、ここにその経験例を報告するとともに、文献的に多少の考察を加えた。

症 例

68才 男子

主訴：尿閉

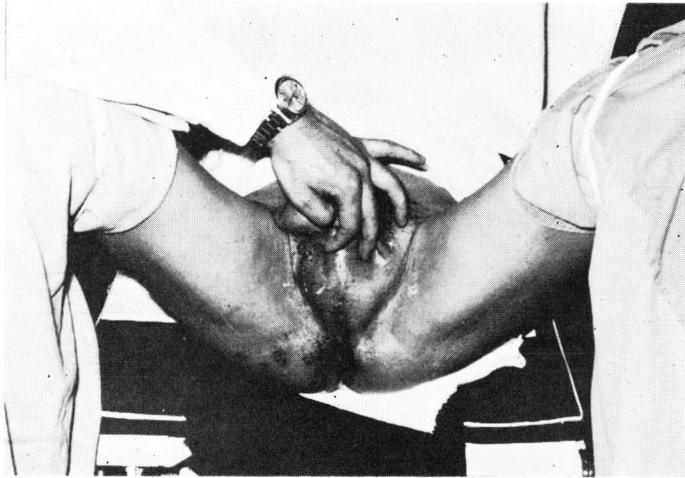
既往歴：50年前に腰部を打撲し、一過性の排尿困難を経験している。糖尿病、梅毒などの既往はない。

現病歴：1969年4月16日頃より便秘傾向になるとともに、強度の排尿困難および会陰部皮膚に異和感と刺激症状が出現し、膀胱の膨満感が消失した。4月22日ついに尿閉となり、当科外来にてバルーンカテーテルを留置された。翌23日より Fig. 1 に示すように右会

陰部から右陰囊部裏面にかけて、疼痛を伴った紅斑、小水疱を混じた発疹が出現するとともに尿意も消失した。それで検査のため入院した。

現症：体格、栄養ともに中等度で、頸部にはリンパ節腫脹および異常腫瘍は触知されない。胸部理学的所見にも異常はない。腹部では腎臓は両側とも触知されない。外陰部は発疹を認めるほかには形態的に異常なく、直腸診上、前立腺は、大きさ、硬度ともに正常であった。

検査成績：血圧 120/70 mmHg, 血沈 1 時間値 20



右側会陰部より右陰囊部裏面
にかけての带状疱疹

Fig. 1

mm, 2 時間値 40 mm とやや促進し、血液像では赤血球数 469×10^4 , 血色素量 15.4 g/dl および白血球 10300 で、軽度の白血球増多を認めた。またその百分率は好酸球 3, 多核白血球 75, リンパ球 19, 単球 3 であった。

血液化学所見：total protein 7.8 g/dl, BUN 17 mg/dl, creatinine 1.1 mg/dl, 無機 P 2.4 mg/dl, Na 146 mEq/L, K 4.9 mEq/L, Cl 107 mEq/L, Ca 5.0 mEq/L, CO_2 31 mEq/L。

尿所見：外観は黄色軽度混濁、アルカリ性、蛋白陰性、糖陰性、およびウロビリノーゲン正常で、沈査には白血球を少数認めるほかには異常は認められない。

Wassermann 反応：血液、髄液ともに陰性であった。

髄液所見：初圧は 140 mm 水柱, Queckenstedt 現象陰性, 終圧は 140 - 5 ml 90 mm 水柱で異常ない。髄液外観は水様透明、アルカリ性で、細胞数も多核白血球 1/3, リンパ球は 5/3 で異常は認められなかった。

皮膚科学的所見：前述のように右会陰部から右陰囊

部裏面、すなわち仙髄神経節の第 3, および第 4 に相当する神経支配領域に、紅暈顕著な小水疱が簇生している。

膀胱鏡的所見：膀胱容量は 1000 ml に増大していたが、膀胱粘膜はもちろんのこと、両側尿管口、および膀胱頸部はともに異常は認めなかった。

排泄性腎盂レ線像：両側ともに造影剤の排泄および腎盂の形態は正常であった。

膀胱機能検査：膀胱内圧曲線 (Lewis' cystometer による) は、Fig. 2 に示すような低緊張性麻痺膀胱の所見を呈した。

神経学的検査：带状疱疹の皮膚疾患の部分では、軽度の知覚鈍麻が認められた。膝蓋腱反射、アキレス腱反射にも異常なく、肛門反射、および球海綿体反射も異常はなかった。

以上の検査結果および既往歴などから、尿路の器質的疾患は考えられず、また神経系の外傷もない。さらに前述のような排尿障害をひきおこす種々な神経系疾患も否定される。そこで、この低緊張性麻痺膀胱は、その発現が带状疱疹のそれと一致していたことから同

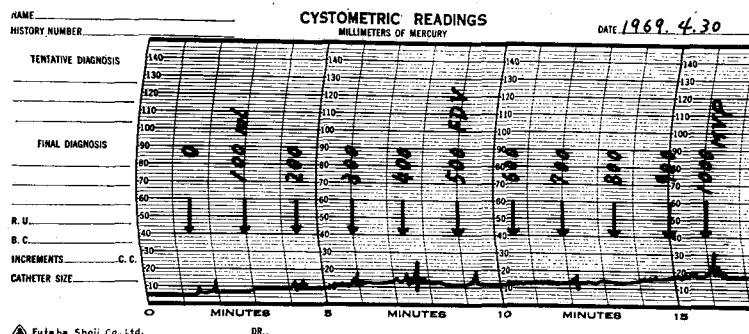


Fig. 2

罹患当初の膀胱内圧曲線 (Lewis' cystometer による). 縦軸の単位は mmHg である

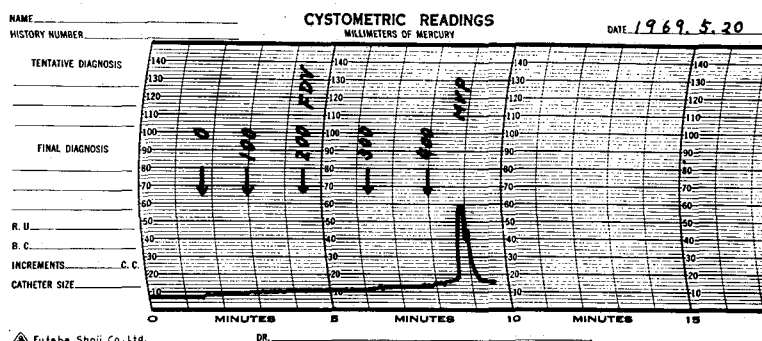


Fig. 3

皮膚帯状疱疹消退時の膀胱内圧曲線

疾患によってひきおこされたものと推察した。それゆえ、帯状疱疹の治癒後に膀胱機能が回復してくるのを期待して、尿道カテーテルを留置し、時間的に閉鎖開放して尿を排泄させた。さらに抗コリンエステラーゼ剤である臭化ジスチグミン 5 mg を日に3回投与した。帯状疱疹に対しては、Meyer et al. (1959)³⁾ も述べているように特異的な療法は、まだ知られていない。そこで皮膚の疼痛に対しては鎮痛剤を投与し、

混合感染および尿路感染を防止するために、サルファ剤の投与を行ない経過を観察した。その後の経過は Table 1 に示すように、5月6日にまず便秘傾向がなくなり、ついで5月12日ごろより尿意が出現してきた。ほぼ同時期より皮膚の発疹も治癒の傾向を示し、5月17日ごろには軽度の色素沈着を残して消退した。そこで、5月20日にふたたび膀胱内圧測定を施行すると Fig. 3 に示すようにはほぼ正常の内圧曲線を得るこ

Table 1
経過

| | 16/Apr. | 22/23/Apr. | 6/May | 12/May | 17/May | 20/May |
|---------|---------|------------|-------|--------|--------|--------|
| 皮膚の知覚異常 | ■■■■■ | | | | | |
| 発疹 | ■■■■■ | | | | | |
| 便秘傾向 | ■■■■■ | | | | | |
| 排尿困難 | ■■■■■ | | | | | |
| 尿意 | ■■■■■ | | | | | |
| 膨満感消失 | ■■■■■ | | | | | |
| 尿意消失 | | | | | | |
| チストメトリー | | | | | | |
| カテーテル留置 | | | | | | |

とができたので留置カテーテルを抜去した。排尿状態を観察すると、ほぼ正常の排尿が可能であり、残尿量も 10ml と正常範囲内にあることが確かめられた。以上の経過よりこの低緊張性麻痺膀胱は帯状疱疹により発生したものと確定診断した。その後、患者は退院し現在にいたるも健康で、排尿状態には異常がない。

考 按

われわれの通常概念での帯状疱疹は、一定の神経支配区域に偏側性に、紅暈顕著な小水疱が簇生する皮膚疾患である。その発疹部位には神経痛や、知覚異常があり、ときには運動麻痺をも惹起することも古くから知られている (Broadbent, 1866)⁴⁾。さらにその皮膚領域に相当する神経支配を有する内臓器管において諸種の内臓神経症ならびに病変を認めることも記載されている (Mann, 1931.⁵⁾ Wyburn-Mason, 1957⁶⁾)。それゆえ、膀胱機能の中樞である仙髄領域が、帯状疱疹ウイルスにおかされたときには、膀胱障害の発生が予想される。

帯状疱疹による膀胱障害については、すでに

Gibbon (1956)⁷⁾ が、とくに仙髄領域の帯状疱疹による膀胱障害症例を、自例を含め14例集めて、詳細に検討している。そのあとにも数例の報告があり、おのおの検討されているが、いまだ不明な点や、興味ある点が多いようである。

ここでは、その発生頻度、症状、診断、ならびに発生機序について種々文献的に考察を加えてみたい。

(1) 発生頻度

帯状疱疹そのものは非常に一般的な疾患であるが、これによってなんらかの膀胱障害が生ずる例は少ない。欧米においては前述のように、Gibbon⁷⁾が自験例を含め14例を集計している。その後 Wyburn-Mason (1957)⁶⁾ が帯状疱疹と内臓疾患に関係のある症例を52例集め、そのうち膀胱に関する症例を自験例3例を含め19例集計している。これらの症例にわれわれの調べえたかぎりの症例を追加しても38例にとどまる。そのおのおのの概略をまとめたのが Table 2 であり、その表現の方法は Gibbon⁷⁾ に従った。

Table 2 欧米報告例の一覧表

| No. | Author | Year | Sex | Age | Skin Rash | Urinary Symptoms | | | Cystoscopy |
|-----|-----------------------------------|--------|-----|-----|-----------------------------|------------------|------------|-----------|---------------------|
| | | | | | | Strangury | Haematuria | Retention | |
| 1 | Davidsohn ⁸⁾ | 1890 | M | 62 | Yes (Sacral 2, 3, 4) | No | No | Yes | No |
| 2 | Rouyer ⁹⁾ | 1903 | ? | ? | Yes (gluteal region) | Yes | ? | Yes | ? |
| 3 | Oppenheim ¹⁰⁾ | 1908 | ? | ? | Yes (sacral) | No | No | Yes | No |
| 4 | Tomey ¹¹⁾ | 1909 | ? | ? | Yes (sacral) | Yes | ? | ? | ? |
| 5 | Parsat ¹²⁾ | 1910 | M | ? | Yes (perineal & buttock) | No | No | Yes | No |
| 6 | Volk ¹³⁾ | 1913 | M | ? | Yes (buttock) | Yes | Yes | No | No |
| 7 | v. Frankl-Hochwart ¹⁴⁾ | 1913 | ? | ? | Yes (r. genital area) | No | No | Yes | No |
| 8 | Spitzer ¹⁵⁾ | 1925-6 | ? | ? | Yes (buttock and penis) | Yes | ? | ? | ? |
| 9 | Dubois ¹⁶⁾ | 1926 | M | 40 | Yes (l. buttock) | Yes | No | Yes | Yes (left side) |
| 10 | Wolbart ¹⁷⁾ | 1926 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | Yes (right side) |
| 11 | Darget ¹⁸⁾ (a) | 1929 | M | 65 | Yes (r. lumbar 1) | Yes | Yes | No | Yes (left side) |
| 12 | (b) | 1929 | ? | ? | No | Yes | Yes | No | Yes (?) |
| 13 | Mann ⁵⁾ | 1931 | F | 66 | Yes (sacral) | Yes | No | No | No |
| 14 | Chesterman ¹⁹⁾ | 1932 | F | 64 | Yes (sacral 2, 3) | Yes | No | No | No |
| 15 | Gais & Abrahamson ²⁰⁾ | 1939 | F | 60 | Yes (Th. 9, 10, 11) | Yes | No | Yes | No |

| | | | | | | | | | |
|----|------------------------------------|------|---|----|--------------------------------|-----|-----|-----|---------------------|
| 16 | Rinker ²¹⁾ | 1941 | M | 45 | No | Yes | Yes | No | Yes (left side) |
| 17 | Eisenstaedt ²²⁾ | 1941 | ? | ? | Yes (buttock) | Yes | ? | ? | Yes |
| 18 | Ford ²³⁾ | 1946 | ? | ? | Yes (abdominal) | Yes | ? | ? | ? |
| 19 | Watts ²⁴⁾ | 1949 | M | 34 | Yes (lumbar 3) | No | No | Yes | No |
| 20 | Leca ²⁵⁾ (a) | 1950 | F | 52 | Yes (sacral) | Yes | No | No | Yes (right side) |
| 21 | (b) | 1950 | F | 53 | Yes (sacral) | Yes | No | Yes | No |
| 22 | Lerman & Millstein ¹⁾ | 1955 | M | 42 | Yes (sacral 3, 4) | No | No | Yes | No |
| 23 | Thompson ²⁶⁾ | 1956 | M | 61 | Yes (sacral 2, 3) | No | No | Yes | No |
| 24 | Gibbon ⁷⁾ | 1956 | M | 57 | Yes (sacral 3, 4) | No | No | Yes | Yes (left side) |
| 25 | Dales & Wilson ²⁷⁾ | 1956 | M | 42 | Yes (lumbar 1, 2) | No | No | Yes | No |
| 26 | Wyburn-Mason ⁶⁾ (a) | 1957 | F | 60 | Yes (Th. 11, 12) | Yes | Yes | No | Yes |
| 27 | (b) | 1957 | M | 50 | Yes (Th. 12, lumbar 1, 2) | Yes | No | Yes | No |
| 28 | (c) | 1957 | M | 52 | Yes (lumbar 2, 3) | No | No | Yes | No |
| 29 | Meyer et al. ³⁾ (a) | 1959 | F | 70 | Yes (sacral 2, 3, 4) | No | No | Yes | Yes |
| 30 | (b) | 1959 | F | 76 | Yes (sacral 3, 4, 5) | No | No | Yes | No |
| 31 | Berghaus ²⁾ (a) | 1962 | M | 64 | Yes (lumbar 5, sacral 1-5) | No | No | Yes | No |
| 32 | (b) | 1962 | M | 63 | Yes (lumbar 5, sacral 1, 2) | No | No | Yes | No |
| 33 | Burke ²⁸⁾ | 1963 | M | 73 | Yes (sacral 2, 3, 4) | No | Yes | Yes | Yes |
| 34 | Gernet et al. ²⁹⁾ | 1967 | M | 73 | Yes (sacral 1, 2, 3) | No | No | Yes | No |
| 35 | Rankin & Sutton ³⁰⁾ (a) | 1969 | M | 70 | Yes (sacral 3, 4, 5) | No | No | Yes | No |
| 36 | (b) | 1969 | F | 25 | Yes (lumbar 1, 2) | No | No | Yes | No |
| 37 | Constantian ³¹⁾ (a) | 1969 | F | 37 | Yes (r. buttock) | No | No | Yes | No |
| 38 | (b) | 1969 | M | 79 | Yes (r. buttock) | No | No | Yes | No |

なお、1939年 Gais and Abrahamson²⁰⁾ も带状疱疹を137例集計し、そのうち内臓にまで影響をおよぼしたと思われる症例42例をあげている。そのうち6例が尿路に関する症状、すなわち腰部痛（6例）、排尿困難（4例）、尿意頻数（3例）、血尿（2例）を呈したと記載しているが、1例を除き他は詳細が不明のため、われわれの集計からは残り5例は除去した。

本邦においては、佐谷（1926）³²⁾ が皮膚带状疱疹と同側の膀胱内带状疱疹を学会で発表して以来、Table 3に示すように、自験例を含め、16例が報告されている。なお、このTableもGibbon⁷⁾の表現形式にしたがった。

すでに述べたように、带状疱疹そのものは非

常に頻度の高い疾患であるにもかかわらず、膀胱機能障害を受ける頻度が少ないのはつぎの事実によってもいくぶん説明できるかもしれない。周知のごとく、排尿中枢の最も重要と考えられる領域は、仙髄であるが、そこへの感染の頻度は、Wilson（1941）⁴⁵⁾によると脊髄神経節域をおかした带状疱疹416例中、仙髄域はたった1%でしかなかったという。ちなみに他の領域では頸髄域が12%、胸髄域は72%、腰髄域では15%であった。

性別発生頻度について：带状疱疹そのものの性別割合は Gais and Abrahamson（1939）²⁰⁾の137例の経験では男子：女子＝3：2であり、男子に多いという。膀胱障害をきたした欧米の

Table 3 本邦報告例の一覧表

| No. | Author | Year | Sex | Age | Skin Rash | Urinary Symptoms | | | Cystoscopy |
|-----|--------------------------|------|-----|-----|----------------------|------------------|-------------|------------|---------------------|
| | | | | | | Stran-gury | Haema-turia | Reten-tion | |
| 1 | 佐谷 ³²⁾ | 1926 | M | 26 | Yes (左腹部より背面) | Yes | Yes | No | Yes (left side) |
| 2 | 秋田 ³³⁾ | 1927 | M | 22 | No | Yes | Yes | No | Yes (right side) |
| 3 | 武市 ³⁴⁾ | 1928 | M | 32 | No | Yes | Yes | No | Yes (right side) |
| 4 | 井尻 ³⁵⁾ | 1932 | M | 28 | No | Yes | Yes | No | Yes (right side) |
| 5 | 小室 ³⁶⁾ | 1939 | M | 47 | Yes (sacral 4) | No | No | Yes | No |
| 6 | 安田・戸沢 ³⁷⁾ | 1941 | M | 66 | Yes (右臀部) | No | No | Yes | No |
| 7 | 岩田 ³⁸⁾ | 1950 | M | 17 | Yes (右腰鼠蹊部) | Yes | Yes | No | Yes (right side) |
| 8 | 原 ³⁹⁾ | 1951 | M | 25 | No | Yes | Yes | No | Yes (right side) |
| 9 | 西・梅津 ⁴⁰⁾ | 1955 | M | 18 | No | Yes | Yes | No | Yes (right side) |
| 10 | 原口・ほか ⁴¹⁾ | 1957 | M | 42 | Yes (右大腿屈側) | No | No | Yes | No |
| 11 | 鮫島・中村 ⁴²⁾ (a) | 1958 | M | 20 | No | Yes | Yes | No | Yes (right side) |
| 12 | (b) | 1958 | F | 18 | No | Yes | Yes | No | Yes (right side) |
| 13 | 中溝・中山 ⁴³⁾ | 1960 | ? | ? | Yes (外陰部) | ? | ? | Yes | ? |
| 14 | 黒土 ⁴⁴⁾ (a) | 1964 | M | 63 | Yes (右会陰部陰茎) | No | No | Yes | No |
| 15 | (b) | 1964 | M | 56 | Yes (右臀部陰囊) | Yes | No | No | No |
| 16 | 八竹・ほか | 1970 | M | 68 | Yes (sacral 3, 4) | No | No | Yes | No |

報告38例中、性別の確認できたのは29例であるが、そのうち男子19例、女子10例で、その比率は、ほぼ2対1で Gais and Abrahamson²⁰⁾の報告よりも男子の罹患比率がやや高いが、大きな相違はない。しかるに本邦例では、性別が判別した15例中女子の報告は1例にすぎないのは奇妙に感ぜられる。鮫島・中村(1956)⁴²⁾もこの点に疑問を呈し、男子膀胱に障害をおこしやすい素因が潜在しているかもしれないが、現在解明する手段がない点から、これは単に偶然の一致かもしれないと述べている。欧米報告例の比率とも考え合わせると、やはりわれわれもかれらの意見に同意せざるをえない。

年齢別発生頻度について：Gais and Abrahamson²⁰⁾の報告では19才から76才におよび、平均51.7才と記載されている。欧米の報告例中年令の判明した27例について検討するに、ほとんどが50才から70才に集中しているのがわかる。平均は56.8才であった。この現象は高令者

ほど帯状疱疹ウィルスに対する抵抗性が低いと推察される。ところで、本邦例では欧米の報告と趣きを異にし、若年者に多く、平均年齢も36.5才である。しかしながらその相違の原因について説明することはできない。

また、帯状疱疹が癌や結核などの消耗性疾患のさいに罹患しやすいと考えられてきたが、われわれの集めたかぎりでは癌との合併などはなく、ホヂキン病との合併を2例認めたのみであった。

(2) 症状および診断

帯状疱疹によって生ずる膀胱障害の症状としては、まず第1に尿意頻数、排尿痛、血尿など、膀胱炎様の症状を呈し、膀胱鏡の所見で、皮膚の帯状疱疹罹患側と同側のみに粘膜の発赤、浮腫、水疱の群簇および潰瘍形成を認める場合がある。

Gibbon (1956)⁷⁾は、この疾患を2つの型に大別している。すなわち、上記の膀胱炎症状を

主症状とする第1群と、排尿困難を主症状とする第2群である。しかしながらこれら両群の症状が同時に出現する報告もあり、これを第3群とすれば、欧米報告のうち症状が判然としえた報告37例中の分類は Table 4 に示すようになる。本邦例もその分類に従うと Table 5 に示すようになる。第1群が著明に多く、この点においても欧米の報告と相違するようである。この分類では、われわれの経験した症例は第2群に属する。Gibbon⁷⁾ は膀胱炎様刺激症状の激しさと、尿閉の程度は逆の関係にあると述べている。しかしながら、つぎの項で検討する発生機序から考えて、われわれはこの説には賛同できない。

Table 4 欧米報告例の症状による分類

| | | |
|------------------|-----|-------|
| 第1群(膀胱炎様症状) | 12例 | 32.4% |
| 第2群(排尿障害) | 19例 | 51.4% |
| 第3群(膀胱炎様症状・排尿障害) | 6例 | 16.2% |
| 合 計 | 37例 | 100% |

Table 5 本邦報告例の症状による分類

| | | |
|------------------|-----|-------|
| 第1群(膀胱炎様症状) | 10例 | 62.5% |
| 第2群(排尿障害) | 6例 | 32.5% |
| 第3群(膀胱炎様症状・排尿障害) | 0 | 0 |
| 合 計 | 16例 | 100% |

このほかの症状として、腰仙髄領域が帯状疱疹におかされた場合強度の便秘を訴える場合が非常に多く、われわれの経験した症例でも便秘傾向がすべての症状に先行している。

Gibbon⁷⁾ の集計した14例中2例に皮膚の病変が出現せず、膀胱鏡所見で診断が確定されている。本邦報告例では、Table 3 からわかるように、皮膚病変のない症例は7例とはほぼ半数をしめているのも特異な所見である。これらは本邦においては、膀胱帯状疱疹という病名で報

告されている(鮫島, 中村1958)⁴²⁾。

また Darget (1926)¹⁸⁾ の1例は皮膚病変は右腸骨鼠径部にあるのに反し、膀胱内の帯状疱疹は左半分にあられた。しかしながら、Gibbon⁷⁾ によると帯状疱疹はときに、身体の非常に隔たった場所を同時におかすことがまれではなく、身体の反対側でさえもおかされることが知られているのでこのような例でも診断を疑う理由はないと述べている。

この疾患の診断は、仙髄部が帯状疱疹ウイルスに感染する場合には、皮膚病変が先行し、その後内臓諸症状が出現しやすい。われわれの経験した症例でも、尿閉の時期が仙髄神経節第3および第4の支配域をおかした皮膚帯状疱疹の消長と一致したことが診断の大きな決め手になった。しかしながら、高令者の男子にこの疾患が多いことは診断の上で非常に困難な場合が多い。すなわち、膀胱障害とくに尿閉が、前立腺肥大症などの発生年令と等しいため、前立腺摘除術をうけた症例(Berghaus (a) 1962)²⁾ や中樞切除術をうけた症例(Gibbon, 1956)⁷⁾ があり、Gernert, et al. (1967)²⁹⁾ も、患者にむだな手術療法をうけさせないためにも、このような疾患の存在をよく認識する必要があると強調している。さらに、皮膚病変がない、いわゆる「膀胱帯状疱疹」の場合には膀胱鏡検査が唯一のきめてになるために、膀胱鏡検査をはじめ排尿に関する神経学的検査などは必ず施行しなければならない。

腰髄神経節領域がおかされた場合には、まず腎部に疼痛が生ずることが多く、腎疾患のような症状を示す場合がある。皮膚の病変よりもさきに排尿困難や血尿が生ずると診断は非常に困難になる(Gais and Abrahamson, 1939)²⁰⁾。

なお、眼帯状疱疹によって動眼神経麻痺がおこることはよく知られているが、本論文で検討することは省略する。

(3) 発生機序に関する考察

帯状疱疹が脊髄神経節に関係があると最初に記載したのは v. Bärensprung (1861)⁴⁶⁾ である。この疾患は chicken pox に関係あるウイルスによってひきおこされる(Meyer et al.,

1959)³⁾. そのウイルスが最初に見いだされるのは脊髄神経節である (Rivers, 1959)⁴⁷⁾. Greenfield (1963)⁴⁸⁾ によると、組織学的には、脊髄後根および神経節は浮腫状で充血し、出血壊死の部分を含む。神経細胞は変性や浸潤等のいろいろの形を示し、形質細胞と多核白血球の浸潤がある。これらの反応は、しだいに末梢神経にも伝播すると記載している。同様の事実は、すでに1900年 Head and Campbell⁴⁹⁾ も報告し、脊髄後根および神経節の炎症が中心性、末梢性にひろがるという。また疱疹の生ずる機序は、Lewis (1927)⁵⁰⁾ によってつぎのような事実が示された。

すなわち、脊髄神経節およびそれにいたる知覚神経の炎症性刺激が血管拡張をひきおこし、多分ヒスタミンであろうが、vasodilator 物質 (H-物質) を遊離さし、典型的な疱疹を生ぜしめるという。

脊髄神経節には当然内臓神経も関与しているわけであるから、その刺激はそれらの神経が分布している部分へも影響を生じてくることはじゅうぶんに考えられる。それで、その症状は内臓障害が病気の主体をなすように見える場合もある。すなわち、内臓の痛みが皮膚症状より先行するときには、あたかも心筋梗塞、肋膜炎、消化器潰瘍、腹膜炎、尿管疝痛などの症状に類似する。これら内臓諸器管と带状疱疹の関係については Gais and Abrahamson (1939)²⁰⁾ は42例、Wyburn-Mason (1957)⁶⁾ は52例を集め検討している。Wyburn-Mason⁶⁾ の記載では、内臓神経への炎症刺激によって、あたかも上記のような内臓神経症を思わせる症状を呈するのみならず、明らかな内臓諸器管の異常があらわれている。例えば、第3、4頸髄神経節をおかされた例では、咽頭や気管に浮腫や出血が見られたり、第6、7、8胸髄神経節の病変が胃腸の激烈な痙攣を引きおこしている。このように炎症が脊髄後根、脊髄神経節にとどまっている間は皮膚症状、あるいは内臓刺激症状や内臓ヘルペスといった段階にとどまる。しかしながら、脊髄におけるウイルスの炎症が激烈になり、その反応が脊髄後根にとどまらず、髄膜や脊髄前

角細胞にまでおよんだ場合、その脊髄神経節の支配にある内臓の運動神経が麻痺させられる。Wyburn-Mason⁶⁾ の第2、3、4および5例にもそれがうかがえる。

さて排尿に関する神経支配は Bors (1952)⁵¹⁾ によると Fig. 4 のように理解されている。

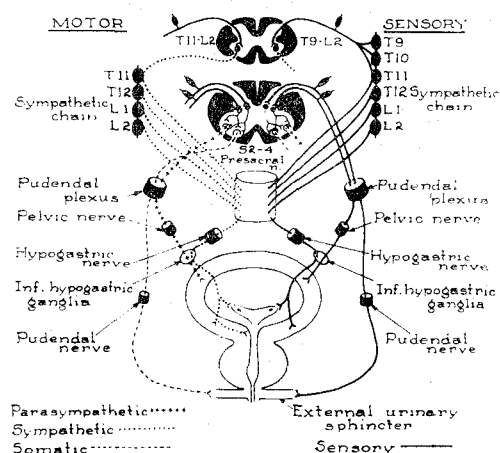


Fig. 4 Segmental and peripheral innervation of the urinary bladder (from Bors, 1952⁵²⁾)

带状疱疹ウイルスが、1側の仙髄神経節やその後根神経細胞に感染し、炎症性刺激が末梢性に知覚神経にそってひろがる段階では、当然皮膚病変をおこす。同時にそれらの神経節に関与する内臓神経にも影響がおよんだときには、その支配臓器である膀胱の刺激症状、すなわち尿意頻数や尿意逼迫がおこったり、膀胱粘膜に皮膚病変と同じような発赤、水疱形成、潰瘍形成およびそれによる血尿の出現など膀胱炎様所見がみられるものと思われる。また、膀胱鏡所見で、これらの変化が皮膚病変と同側の半分に限られるのも、発症機序が同じだとするとよく理解できる。皮膚病変がなく膀胱粘膜にのみ带状疱疹があらわれるのは、なんらかの原因で、内臓神経のみが影響をうけたものと考えざるをえない。以上の段階までが、症状の項で述べた第1群に属するものと思われる。

脊髄での炎症がさらに広がり、髄膜や脊髄前角細胞にまでおよぶと、仙髄よりの遠心性副交感神経が障害されて、膀胱運動麻痺がおこる。それゆえ、強度の排尿障害ないし尿閉が生じてくるものと考えられる。このように炎症の広が

る程度に応じて、生じてくる症状も変化するものと思われる。ただ脊髄での炎症の広がり末端性、中心性双方におよべば、症状の項で述べた第3群となり、なんらかの機転で中心性への炎症の拡大が強いときに尿閉のみが主症状となる第2群と分類されるグループができるものと理解したい。すなわち第1から第3群までの症状の分類は、脊髄神経系での炎症の進行の程度を反映しているのであって、Gibbon⁷⁾のいうように第1と第2群が反対の関係になるという考えには帰結しえないように思う。以上仙髄領域の帯状疱疹による膀胱障害の発生機序については説明しえたようであるが、まだつぎのような疑問点がある。まず第1に、一側性の帯状疱疹の炎症が同側の前角細胞にまでひろがっただけで、はたして膀胱運動麻痺が生来するのであるか。それとも両側の前角細胞にまで炎症がひろがっているのか。第2に、副交感神経と密接に関係している交感神経は影響を受けていなかったのか。第3に、膀胱反射中枢の損傷の指標とされる肛門反射や球海綿体反射は、Meyer et al³⁾の第2例では消失していると報告されているが、われわれの症例では変化がなかった。それゆえこの反射の機構はどう説明されるのであろうか、など仙髄領域だけでも未解決な点が多く、今後にもその解決を待たねばならない。

Table 6 欧米報告例の罹患神経領域と症状の関係

| 罹患神経領域 \ 症 状 | 第1群 | 第2群 | 第3群 | 計 |
|---------------|-----|-----|-----|-----|
| 仙 髄 | 4例 | 11例 | 2例 | 17例 |
| 腰 髄 お よ び 胸 髄 | 2例 | 4例 | 2例 | 8例 |

Table 6は、欧米報告例中、罹患せる脊髄神経節領域の記載のある症例25例について、その領域と症状についてまとめたものである。少なくとも8例が仙髄の膀胱中枢領域より高位の障害で膀胱障害がおこっているのがわかる。この発生機序について考えるに、仙髄より高位で横断性脊髄炎をおこせば、当然膀胱障害が生ずるであろうことは想像される。しかし現在までの報告では、脊髄炎を思わす他の証拠をもった症

例はない(Rankin and Sutton, 1969)³⁰⁾。そこで、Dales and Wilson (1956)²⁷⁾は、第1, 2腰髄の罹患により尿閉をきたした症例について検討し、Learmonth (1931)⁵²⁾による交感神経の前仙髄神経を刺激すると膀胱内括約筋が収縮するという報告を根拠に、第1, 2腰髄にウィルス感染の炎症が広がり、同領域の交感神経の節前線維を刺激し、そのために内括約筋が痙攣し、尿閉が起きると推察した。しかしながら、現在では、内括約筋が自律神経系の制御下にあるとは考えられていない(Woodburne, 1960)⁵³⁾。

第11胸髄から第2腰髄に関係する交感神経の刺激は膀胱三角部、尿管口、射精管の収縮をおこすといわれている。とくに膀胱三角部については、Learmonth (1931)⁵²⁾が、交感神経の経路である下腹神経の刺激が三角部の収縮を起こし、この神経の切断が三角部を弛緩させることを発見し、三角部の交感神経支配を証明した。この膀胱三角部は排尿にかなり重要な役割を演じているようである。

そのことは、同じ交感神経である前仙髄神経の切断を試みた Van Duzen (1932)⁵⁴⁾が、術後排尿の開始が遅延し、かつ排尿に非常な努力を必要とするようになったことを報告していることからもうかがえる。また、Van Duzen and Looney (1937)⁵⁵⁾は三角部の収縮が膀胱頸部を開大し後部尿道底を押しさげることも報告している。これらの三角部が生ぜしめる現象は、最近の排尿に関するレ線学的研究から、排尿開始の第一段階が、膀胱底の降下と頸部開大であるといわれる事実をもよく説明しているようにみえる。しかしながら、Woodburne (1960)⁵³⁾によると、三角部の収縮のみが頸部開大の唯一、かつ最大の機構ではない。頸部領域の筋線維の走行が排尿筋が収縮するときに膀胱頸部がひっぱり開けられるようになっているという。けれども、なお三角部が排尿時に補助的であっても重要な役割を演じている可能性はじゅうぶん考えられる(Rankin and Sutton, 1969)³⁰⁾。そこで、腰髄節以上の帯状疱疹の場合、感染が近接の脊髄にひろがり、三角部支配の交感神経の運動線維を障害する。それで三角部の収縮はなく

なり排尿の協調性が失われるために排尿障害が生じてくるものと考えざるをえない。

仙髄より高位の例における膀胱刺激症例の発生機序は、仙髄域と同じく内臓神経とくに交感神経の知覚線維におよんだ炎症刺激のためと思われる。それゆえ、仙髄より高位の带状疱疹であっても、第1から3群の症状の相違はやはり脊髄における炎症の進行の程度の違いによるものと考えたい。ただその病変の主体が副交感神経と交感神経の違いにあることだけであろう。以上発生機序について検討したが、排尿機構そのものの神経生理がまだ確立されていない現在、不明確な点が残るのはやむをえない。しかしながら、いちおう带状疱疹によって生ずる膀胱障害と神経障害の関連は説明できたものと考ええる。

(4) 治療および予後

带状疱疹ウィルスの感染に対して、根本的に治療する薬剤はいまだ知られていない。それゆえ、各症例とも2次感染の予防にサルファ剤や抗生物質の投与をおこない、疼痛や皮膚病変に対しては対照的に治療されているにすぎないようである。Meyer et al. (1959)³⁾ は、带状疱疹による膀胱障害は、激しい尿路感染を起こし、ときには排尿筋が線維組織におきかわる場合さえ考えられるので、尿路感染防止の意味にもサルファ剤の投与を強調している。

排尿困難に対しては、ほとんどの症例において持続導尿、すなわち尿道カテーテルが留置されている。tidal drainage も数例に行なわれているようである。Constantian (1969)³¹⁾ は、これを膀胱訓練と、連続的な膀胱内圧測定の研究に利用する目的に用いている。しかし Meyer et al.³⁾ は、たしかに膀胱訓練に tidal drainage は有効かもしれないが、完全に弛緩した排尿筋に対し、これを利用することには疑問を感じると述べ、持続カテーテルを、時間的に開放したり、また膀胱の膨満感を感じたときに開放する modified tidal drainage とかが呼ぶ方法を採用している。われわれもこれとほぼ同様の方法を行なった。

障害されている副交感神経と類似の作用を有する薬剤を投与して、排尿筋の力を強め、より

早く正常の排尿を行なわせようとするところみも行なわれている。とくに、Meyer et al.³⁾ は ambenonium chloride の 5 mg を6時間ごと筋注することで非常に効果があったと報告し、この薬剤がこの種の疾患に有効であると強調している。Lerman and Millstein¹⁾ も bethanechol chloride の筋注で効果があり、理論的根拠のある対照療法であると述べている。しかしながら、Rankin and Sutton³⁰⁾ は carbachol を筋注しているが、あまり著明な効果をえているようにはみえない。われわれも臭化ジスチグミンを経口投与したが、著明な効果がなかった。この薬剤は抗コリンエステラーゼ剤であり、副交感神経作用類似物質そのものでなかったためという反省もされる。たしかに本疾患に対し、副交感神経作用物質を投与することは論理的治療と考えられ、薬剤の種類や投与方法についてさらに検討するべきであったと思える。

しかしながら、尿道カテーテルを数日から数週間持続すれば、薬剤の投与のいかにかわらず、带状疱疹の消退とともに膀胱機能は全例回復している。また後遺症も残していないようであり予後は良好な疾患である。

以上この比較的まれな疾患を経験して、排尿を制御する、副交感神経、交感神経それに陰部神経等の協調作用の複雑かつ微妙な働きに今さらのごとく驚くとともに、今後とも排尿機構についての不明な点の解明に努力する必要を痛感した。

結 語

第3、4仙髄領域の带状疱疹により、尿閉をきたした68才男子の比較的まれな症例を経験したので報告した。なお症例を報告するとともに若干の文献的考察を試みた。この带状疱疹によって生じた膀胱障害の症例は、われわれが調べえたかぎりでは、欧米38例、本邦では自験例を含め16例にすぎなかった。この疾患の2大症状である膀胱炎様刺激症状と排尿障害は、脊髄神経系での炎症の程度と広がりを反映しているものと推論した。また仙髄領域では副交感神経が、それより高位では交感神経の障害がより大きく影響しているものと思われた。しかしなが

ら，排尿機構そのものにも不明な点が多く，本疾患の症状発現機序に関してもまだまだ今後の検討に待つところが多い。

文 献

- 1) Lerman, P. H. and Millstein, G. : J. Urol., **73** : 836, 1955.
- 2) Berghaus, H. : Med. Welt., **49** : 2615, 1962.
- 3) Meyer, R., Brown, H. P. and Harrison, J. H. : New Eng. J. Med., **260** : 1062, 1959.
- 4) Broadbent, W. H. : Brit. med. J., **2** : 460, 1866.
- 5) Mann, W. : Z. klin. Med., **118** : 630, 1931.
- 6) Wyburn-Mason, R. : Brit. med. J., **1** : 678, 1957.
- 7) Gibbon, N. : Brit. J. Urol., **28** : 417, 1956.
- 8) Davidsohn, H. : Berl. klin. Wschr., **27** : 695, 1890.
- 9) Rouyer, E. : Bull. méd. (Paris), **17** : 655, 1903. (Quoted by Wyburn-Mason)
- 10) Oppenheim, H. : "Lehrbuch der Nervenkrankheiten" vol. 1, p 664, 5th ed. 1908. (Berlin : S. Karger.) (Quoted by Gibbon)
- 11) Tomey, A. : J. Mal. cutan. syph., **20** : 9, 1909. (Quoted by Wyburn-Mason)
- 12) Parsat. : Ann. Derm. Syph. (Paris), **L** : 332, 1910.
- 13) Volk, R. : Wien. med. Wschr., **63** : 3243, 1913.
- 14) v. Frankl-Hochwart, Wien. klin. Wschr., **26** : 2116, 1913.
- 15) Spitzer, R. : Zbl. Haut-u. Geschlkr., **18** : 755, 1925-6.
- 16) Dubois, F. E. : J. Urol., **15** : 583, 1926.
- 17) Wolbart : Quoted by Dubois.
- 18) Darget, M. R. : J. Urol. méd chir., **27** : 229, 1929.
- 19) Chesterman, C. C. : Brit. med. J., **1** : 563, 1932.
- 20) Gais, E. S. and Abrahamson, R. H. : Amer. J. med. Sci., **197** : 817, 1939.
- 21) Rinker, J. R. : Sthwest. Med., **25** : 180, 1941.
- 22) Eisenstaedt : Quoted by Rinker.
- 23) Ford, F. R. : Disease of the Nervous System in Infancy, Childhood and Adolescence, 2nd ed. Thomas, Springfield Ill. 1946. (Quoted by Wyburn-Mason.)
- 24) Watts, C. A. H. : Brit. med. J. **I** : 882, 1949.
- 25) Leca, J. : J. Urol. méd. chir., **56** : 682, 1950.
- 26) Thompson, M. K. : Lancet, **I** : 448, 1956.
- 27) Dales, M. and Wilson, G. : Brit. J. Urol., **28** : 198, 1956.
- 28) Burke, J. : Proc. Roy. Soc. Med., **56** : 615, 1963.
- 29) Gernet, J. E., Bischoff, A. J. and Bors, E. : Urol. int., **22** : 222, 1967.
- 30) Rankin, J. T. and Sutton, R. A. L. : Brit. J. Urol., **41** : 238, 1969.
- 31) Constantian, H. M. : J. Urol., **102** : 689, 1969.
- 32) 佐谷有吉 : 皮科泌科誌, **26** : 599, 1926.
- 33) 秋田五郎 : 皮膚紀要, **10** : 556, 1927.
- 34) 武市利雄 : 皮科泌科誌, **28** : 695, 1928.
- 35) 井尻辰之助 : 阪医事誌, **3** : 438, 1932.
- 36) 小室秀一郎 : 治療及処方, **20** : 2439, 1939.
- 37) 安田利顕・戸沢孝 : 皮と泌, **9** : 447, 1941.
- 38) 岩田正三 : 日泌尿会誌, **41** : 146, 1950.
- 39) 原 久憲 : 久留米医誌, **14** : 285, 1951.
- 40) 西 千鶴・梅津隆子 : 東京女子医大誌, **25** : 283, 1955.
- 41) 原口泰彦・井口久男・山脇春夫 : 泌尿紀要, **3** : 357, 1957.
- 42) 鮫島 博・中村正澄 : 久留米医誌, **21** : 912, 1958.
- 43) 中溝慶生・中山 宏 : 皮と泌, **22** : 618, 1960.
- 44) 黒土 稔 : 日泌尿会誌, **55** : 937, 1964.
- 45) Wilson, S. A. K. : Neurology, Baltimore, The Williams & Wilkins Co., pp 672-684, 1941. (Quoted by Constantian)
- 46) von Bärensprung, F. G. H. : Ann. d. Char.-Krankenh. zu Berl., **9** : 40, 1861. (Quoted by Meyer et al.)
- 47) Rivers, T. M. : Viral and rickettsial infections of man (J. B. Lippencott Co., Philadelphia 1959) (Quoted by Gernert et al.)
- 48) Greenfield, J. G. : Neuropathology (Williams and Wilkins Co., Baltimore 1963). (Quoted by Gernert et al.)

- 49) Head, H. and Campbell, A. W. : Brain, 23 : 353, 1900.
- 50) Lewis, T. : Blood Vessel Responses of the Human Skin. Shaw, London. 1927. (Quoted by Wyburn-Mason)
- 51) Bors, E. : J. Nerv. and Ment. Dis., 116 : 572, 1952.
- 52) Learmonth, J. R. : Brain, 54 : 147, 1931.
- 53) Woodburne, R. T. : J. Urol., 84 : 79, 1960.
- 54) Van Duzen, R. E. : Sth. med. J., 25 : 964, 1932.
- 55) Van Duzen, R. E. and Looney, W. W. : Sth. med. J., 30 : 436, 1937.

(1970年7月25日特別掲載受付)